

УДК 378.147

**В.В. Івашук, Н.М. Луцька, доц., канд. техн. наук, А.П. Ладанюк, проф., д-р техн. наук**  
*Національний університет харчових технологій*

## Використання мультимедійних технологій при викладанні спеціальних дисциплін

В даній роботі представлені можливі варіанти створення інтегрованих додатків активного викладання студентам спеціальних дисциплін. Матеріал являє собою концептуальний путівник до створення електронних додатків навчання на базі сучасних психолого-педагогічних механізмів.

**когнітивне сприйняття, параметри аудиторії, когнітивні потреби, самовдосконалення, мультимедіа**

Застосування масової комунікації в навчанні, як психологічна методика впливу на розподілені соціальні маси, вимагає знань за правилами, нормами, зразками та принципами тлумачення знань з адекватними вимогами цільової аудиторії. Параметри аудиторії слухачів визначаються ступінню їх потреб до спілкування (статусом спеціаліста), когнітивних потреб та діапазону когнітивного сприйняття, що сформований на підставі попередньо засвоєного матеріалу. Основою ефективного засвоєння можна виділити: вміння обирати необхідні елементи з поданого матеріалу, з метою наступної їх асоціації та систематизації, здатність застосування необхідної інформації в конкретних практичних задачах [1]. Отже, розвиток кожного слухача передбачає самовдосконалення шляхом розширення його особистого когнітивного досвіду, що в першу чергу пов'язано із розвитком власних методик сприйняття та усвідомлення.

Ефективне масове висвітлення предметної інформації можливе лише при наявності відповідного змісту, який очікує отримати кожний слухач. Оскільки робота з масовою аудиторією, в силу викладених вище обставин, є складним і неоднорідним процесом, то контроль уваги аудиторії можливий лише при підтримці необхідного порядку звернення та висвітлення змістовної інформації. Специфіка такої роботи включає необхідність у періодичному оновленні контактів з аудиторією, наявності диференційованої аудиторії, що є непевною у власних ціннісних орієнтаціях та завжди шукає власні інтереси.

Методикою, яка дозволяє оновлювати контакти в комп'ютерно-інтегрованій системі навчання, є перемикання уваги користувача на суміжну тематику, зміна розміру деталізації тематики викладання. Важливо також приділяти увагу місцю і часу висвітлення та застосуванню ефекту співучасті аудиторії(користувача), контролювати ступінь завершеності та спроможність до зворотного зв'язку за викладеним матеріалом.

Слід зауважити також на поширену переорієнтацію технічних засобів в напрямку інтерактивних додатків, що орієнтовані на інтегративну дію, де поширення отримує впровадження телетексту, графічних примітивів із передбаченим логіко-функціональним змістом. Наповнення функцій технічних засобів навчання має передбачати визначення параметрів цільової аудиторії (попередній та очікуваний рівень підготовки), необхідний рівень інтерактивності (занадто великий - розсіює зміст навчання, малий – не забезпечить необхідну увагу користувача).

Дієвість засобу в аудиторії завжди залежить від необхідності у викладеній інформації та її доступності за запитом аудиторії. Таким чином, необхідним завданням є акцентування уваги лише на тій інформації в межах курсу, яка викликає найбільшу

зацікавленість у аудиторії. А оскільки передбачення інтересів диференційованої аудиторії є завданням складним, - слід динамічно перестроювати представлення курсу, змінюючи кількість додаткового матеріалу та пояснень (мігрування ілюстративного матеріалу, об'єм контексту за визначеним предметом). Іншими словами: на кожне запитання, що стосується матеріалу, має існувати відповідь-представлення та стратегія ув'язки з наступними темами курсу, що спонукає слухача до концентрації уваги та відтворення втраченого логічного ланцюжка.

Особливо дієвим для зацікавлення аудиторії є засіб, що дозволяє кожному слухачеві надавати ілюзію «конструювання курсу», коли він сам обирає початок теми опитування чи має швидкий шлях із стану опитування в стан навчання (Рис.1).

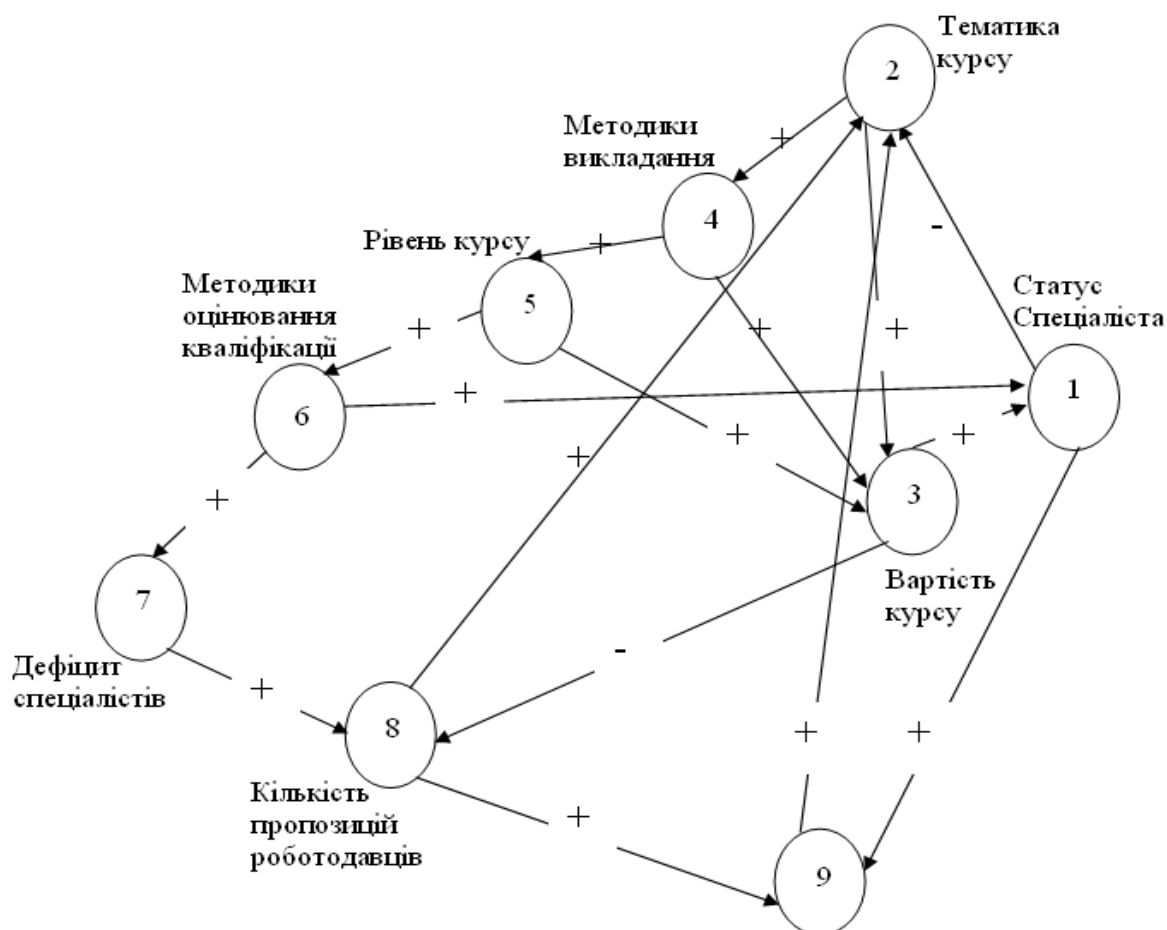


Рисунок 1 – Когнітивна карта конструювання учбового курсу

Дана методика дозволяє активно впливати на психіку слухачів, коригувати їх мотивацію та самооцінку рівня знань. Ефект «співучасті» дозволяє слухачеві обирати рівень деталізації курсу, де методами можуть виступати гіпертексти (термінології в текстах замінюються їх визначенням, формули приводяться без доведення, відображується потрібний об'єм ілюстративного матеріалу).

На даному етапі розвитку навчальних засобів перевагу мають гіпертекстові мультимедіа додатки. Основу професійних програмних пакетів становлять «мозаїчні» структури представлення, де у порівнянні із лінійним (книжним) поданням інформації, виконується інтервальне насичення потоку інформації, що дозволяє виділяти найбільш цікаві фрагменти – вичавлювати тимчасово непотрібні пояснення та аргументи до висновків.

Найбільш дієва схема захоплення уваги пропонує розчленування процесу представлення інформації шляхом ділення його на акти [2]. Отже подання мультимедіа інформації через представлення актів дозволяє організувати логіку активного навчання (Табл. 1).

Таблиця 1 – Представлення логіки подій використанням актів

Питання акту	Тлумачення логіки подій
хто сповіщає?	хто має захопити увагу (екран чи доповідач)?
що сповіщає?	що має захопити увагу (орієнтацію на елемент представлення)?
як сповіщає?	яким чином відбувається захоплення уваги та трансляція інформації (методи та засоби)?
кому сповіщає?	аналіз цільової аудиторії представлення
кінцева мета?	аналіз кінцевої мети та ефективності механізму представлення

Слід зауважити, що саме попереднє визначення мети представлення дозволяє більш об'єктивно визначити форми та методи подання інформації. В той час як порівняння параметрів шуканого поряд із реально отриманим результатом визначає коефіцієнт сприйняття інформації, допомагає корегувати засоби та методики подальшого навчання.

Чим більш масовим є продукт мультимедіа, тим складнішим для розуміння стає код сприйняття поданої інформації. Тут слід передбачити певну надмірність інформаційних повідомлень з метою тлумачення матеріалу широкому колу слухачів. Надлишковість такого повідомлення певною мірою буде залежати від місця розташування згаданої тематики, по відношенню до представленого матеріалу (звернення до інших курсів, до матеріалу минулих занять, матеріалу початку заняття) і є необхідною в тому обсязі, якого достатньо, щоб повернути представлення і термінологію слухачів до згаданої тематики.

Вибір засобів представлення матеріалу визначається специфікою матеріалу та компетентністю особи, що його представляє чи готує до представлення. Якщо є зацікавленість у більш масовому характері подання матеріалу, слід обмежувати інтерактивність матеріалу, що зумовлює зацікавленість слухача середнього рівня підготовки, із суттєвим терміном захоплення його уваги.

Конструювання навчальних засобів мультимедіа обов'язково передбачає наявність відповідних навичок [3]:

- вміння швидко застосовувати типові інтерпретатори інформації;
- вміння визначати тематику інформації за ключовими словами;
- вміння адекватно тлумачити запитання слухачів і прогнозувати розвиток їх мислення;
- вміння невілювати беззмістовну інформацію та вірно інтерпретувати зміст повідомлення.

Таким чином, параметри комунікативної особистості можна поділити на: мотиваційні, когнітивні та функціональні.

Когнітивна спроможність слухачів пов'язана із пізнавальним досвідом особистості, наявності в її досвіді тих чи інших ситуацій, за якими вона зможе адекватно відреагувати на сприйняття змістової інформації.

Конструктора мультимедіа додатків повинні вміти вірно оцінювати когнітивний діапазон аудиторії та відповідно вистроювати стратегії та методики представлення матеріалу. Когнітивні параметри не лише акумулюють пізнавальний

досвід слухача, але й надають можливість на підставі цього досвіду обирати найкращий варіант отримання необхідної інформації. Когнітивні параметри аудиторії визначають успішність актів комунікації в інтерактивному спілкуванні «посібник-студент».

Під час засвоєння великого об'єму інформації існує так званий «інформаційний метаболізм» [4], який працює за аналогією з енергетичним живленням людини. Тобто для сприймання будь-якої інформації необхідно її перетворити (приготувати) відповідно до термінів, що здатна засвоїти аудиторія. Отже основною задачею застосування технічних додатків в навчальному процесі є підвищення активності, регулювання їх психологічних функцій. Кожний слухач, починаючи з перших хвилин предметного захоплення уваги, сподівається формалізувати отримані знання з метою подальшого їх застосування. Основною метою кожного слухача лишається відокремлення множини інформації, необхідної для її подальшого застосування, пошук логічної правдоподібності та практичної доцільності. По-іншому, студент намагається отримати завершений логічний ланцюжок, що вирішує необхідні теоретико-практичні завдання, що поставлені метою курсу. Необхідною метою застосування методик активного навчання є розташування цільової інформації при дотриманні обмежень на густину її розповсюдження, орієнтуючись при цьому на психологічне навантаження слухача. Значна роль при цьому відводиться поданню практичного досвіду застосування досліджуваної тематики. З боку викладача задача зводиться до тезисного висвітлення типової процедури вирішення тематичного завдання, орієнтації напрямку подальших досліджень студентів, з метою активізації їх самостійної роботи.

Оптимізація процесів інформаційного забезпечення в процесі навчання вимагає вибіркової фільтрації, забезпечення варіантів інформаційних моделей навчання на вибір аудиторії чи безпосередньо користувача мультимедійного продукту. Вибір структури відбувається за характеристиками моделі: ступінь узагальнення (деталізації), швидкість викладення, методи представлення матеріалу.

Зробивши аналіз навчального процесу [5], можна дійти висновку, що ефективно засвоєння нового матеріалу можливе лише при наявності абсолютної зв'язки із засвоєним матеріалом, тобто при можливості створення логічного ланцюжка у когнітивній структурі слухачів.

Важливою умовою ефективного навчання є потреба до вивчення предмету у аудиторії.

Когнітивні моделі, що спираються на модель переробки інформації, використовуються для організації матеріалу, що представлений в усній, текстовій чи графічній формі, орієнтації в наступних дослідженнях.

Вельми цікавим інструментом для створення навчальних мультимедіа додатків є Adobe Flash, - пакет дуже гнучкий як стосовно об'єктів статичної графіки, так і динамічної 2-х вимірної графіки, яка підживлює інтерактивність створеного меню, вирішуючи проблеми ергономіки інтерфейсу та розподілу уваги користувача.

Таким чином, розробка мультимедіа додатків вимагає створення такої структурно-алгоритмічної стратегії представлення інформації яка б забезпечувалася відкритими інтерфейсами із стандартними форматами та протоколами обміну даними, з метою забезпечення гнучкості, щодо наповнення та використання при викладанні спеціальних дисциплін. Використання зазначених методів представлення матеріалу, дозволяє фахівцям прикладного напрямку надавати максимальну кількість матеріалу аудиторії із слухачами різного рівня підготовки. Динамічне наповнення додатків дає можливість змінювати програму курсу без залучення сторонніх спеціалістів з інформаційних технологій.

## Список літератури

1. Андреева Г.М. Социальная психология, - М.: Аспект-пресс, 1999. - 375с.
2. Социология. Основы общей теории: Учебное пособие/ под ред.. Г.В. Осипова, Л.Н. Москвичеві, - М.: Аспект-пресс, 1998. - 305с.
3. Бэндлер Р., Грюндер Дж. Из лягушек – в принцы. Вводный курс НЛП тренинга, - М.: Флинта, 2000. - 224с.
4. Кемпинский А. Психопатология неврозов, - Варшава: Польское медицинское издательство, 1975. - 400с.
5. J. F. Duchan, G. A. Bruder, L.E. Hewitt Deixis in Narrative: A Cognitive Science Perspective, Philadelphia: Lawrence Erlbaum, 1995. - 544p.

В данной работе представлены возможные варианты создания интегрированных приложений активного преподавания студентам специальных дисциплин. Материал представляет собой концептуальный к созданию электронных приложений учебы на базе современных психолого-педагогических механизмов.

In this work pay more attention to version making of integrated application in active teaching from special course for students. The source is conceptual guide for making computer-aided application for teaching on the base of modern psychology-pedagogical mechanisms.